

# 植 物 研 究 雜 誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第 25<sup>3</sup>卷 第 8 號 (通卷第 271 號) 昭和 25 年 10 月発行

Vol. XXV. No. 8. August 1950

小 林 義 雄\*: チポダスクス菌科に就いて\*\*

Yosio KUBAYASI\*: On the Dipodascaceae.

本科の基本属である *Dipodascus* はラーゲルハイム (1892) によりエクアドルのアナナス科のブヤ属の樹幹より流出する液中に発見せられた *D. albidus* に基いて設けられたものである。廣義の酵母類に属するもので、菌絲がよく發達し、子嚢が成熟後も、その基部に2個の配偶子嚢の痕跡が2本の足の如く残るからこの属名がつけられたのである。本種はその後スウェーデンの樺属の樹液中にも再発見され、細胞學的研究がジュール (1902)、ダンジャール (1907) 等によつて行はれた。菌絲細胞は多核性であり、その隔壁部の兩側の細胞より互に接近して突起が生じ、配偶子嚢となり、次いでそれらの上部の1側に於て接合し兩細胞中の多數の核は一緒になり、そのうちの1對が融合して2Xの大型の核となり、更に兩配偶子嚢を土臺として上方に延びた子嚢中に原形質とともに移行し、この中で減數分裂が行はれ、更に數回の核分裂によつて多數の子嚢胞子が形成せられるのである。また無性的の繁殖方法として榮養液中でオイヂウムをつくり、悪い環境下ではゲムマをつくる。樹液と密接な關係があり、藻菌類に似た點も見られ、菌類界のユニークな存在として注目せられ、菌類書によく載るものであるが、屢々発見せられる譯ではなく、東洋は勿論、北米でも未だ採集せられた確實な記録を知らない。その後40年以上の間1科1属1種の稀菌と考へられて來たが1937年に北米で果實蠅の死蛹上に新種 *D. uninucleatus* Biggs が発見せられた。前種と異なる點は細胞が單核性であること、無性的繁殖を行はぬこと等である。本属を以て特別の科 Dipodascaceae を設けたのはドツヂ (1928) である。當時は1属1種でエンドミセス科及びサツカロミセス科とともにエンドミセス目に含めた。チポダスクス科が他の2科と異なる點は菌絲に隔壁があり、各細胞は多核性、同じく多核性の配偶子嚢の接合により、多くの胞子を含む子嚢が形成せられることにある。なほその特徴を附記すれば、配偶子嚢中に特別の配偶子は形成せられず、單に核の融合のみに終る。2X時代の菌絲は消失し、接合した配偶子

\* 國立科學博物館 National Science Museum, Tokyo.

\*\* 本研究は文部省科學研究獎勵費によつて行はれた。

囊より突起が出て子囊状となり、この中で減数分裂及び更に核分裂が行はれて多數の胞子が出るのである。ドツジは 1935 年に至つて更に新屬 *Actonia* 及び *Pericystis* を本科に加へているが、これは暫定的な處置であると記している。*Actonia* は人體に寄生し菌絲は短く、出芽法によつて延び、子囊は頂生球状で 4 個の胞子があり、別に遊走子囊が出来て中に球状の遊走子が形成せられる。*Pericystis* は菌絲に雌雄の別があり、異形配偶子囊の接合が行はれる。何れも全生活史が明らかでなく、ここに所屬に關して結論を出せる譯でもないが、大いに疑問のある屬でもある。ドツジは本科の類縁關係に言及しこれより 3 本の系統的枝を出している。即ち 1 はエレマスキス科を経てサツカロミケス科に、1 は *Pericystis* を経てコクシデオイデス科に、1 は *Actonia* に於て行止りの枝である。遠い類縁關係はともかく、同じく樹液流に生ずる *Ascoidea rubescens* を経てエンドミケス科の諸屬と密接な關係があることは認められる。ビツグス (1937) の意見では本屬は退化型であり、その理由として生態が特殊であること、ホモタリツクであること、處女生殖をなすこと、同じく退化型と考へられるサツカロミケス科に近いことなどを擧げている。一般に本菌及びその類似菌が單に裸の子囊を具へている理由でサツカロミケスなどと近縁であると考へ、同じく退化型であると推斷するのは少し早計であると思ふ。余の結論は樹液流中の酵母類の研究が一應終つた後になし度い。

**日本初發見の *Dipodascus albidus* Lagerh. の生態的觀察：** 本年 5 月 22 日 東京都下日原の倉澤鐘乳洞附近の薪炭伐採地に於てヨグソミネバリ (*Betula grossa* var. *ulmifolia*) の切株上に見出した。同地は標高 1000-1100 m, イヌブナ帯である。直徑 30-40 cm, 木口一面に粘液が浸出し、その 1 側より樹皮を傳つて流下する木口の一部に綿毛状の本菌の菌絲がよく發生し、樹皮の部分にも擴つて居る。なほ 1 部分にはフザリウム菌の發生により紅斑が點々として見られる。果實様の芳香はない。同様な條件下の他種の切株上樹液中にはデバリオミケス屬の酵母發生により果實様芳香を放つものもあつた。アブ、蠅などが集り、特に著しく目につくのはシラオビヒラタシデムシ (*Nodynus leucofasciatus*) である。斯る蟲類が菌類の傳播に役立っていることは確である。

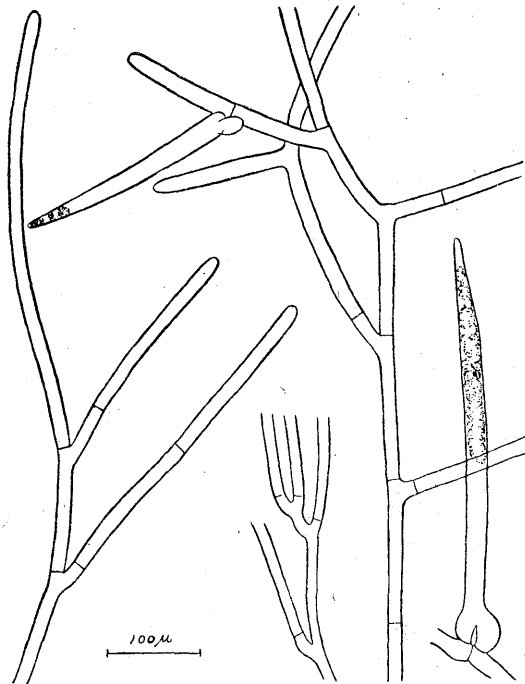
***D. albidus*\* の形態其他の所見：** 菌絲は白色綿毛状で基物面に擴り、成熟して少しく黄褐色を帯び、光澤はない。氣生菌絲はよく發達するがこれには生殖器官は出來難い。粘液中にある菌絲の上層部のものに生殖器官が見られる。採集した 5-6 株の基物上に子囊の出来ていたのは只 1 株であつた。菌絲は比較的太く 5-6 $\mu$  あり、略一様の太さあり、膜壁の厚さは中位、隔壁多く、枝は通常は隔壁の直下より斜上方に出で 1 側

\* *Dipodascus albidus* Lagerh. in Jahrb. Wiss. Bot. 24:549-565 (1892); Engl. Nat. Pflzfam. ed. 1, 1:1-146 (1897); Juel, in Flora 91:47-55 (1902); Dangeard in Botaniste 10:3-185 (1907)

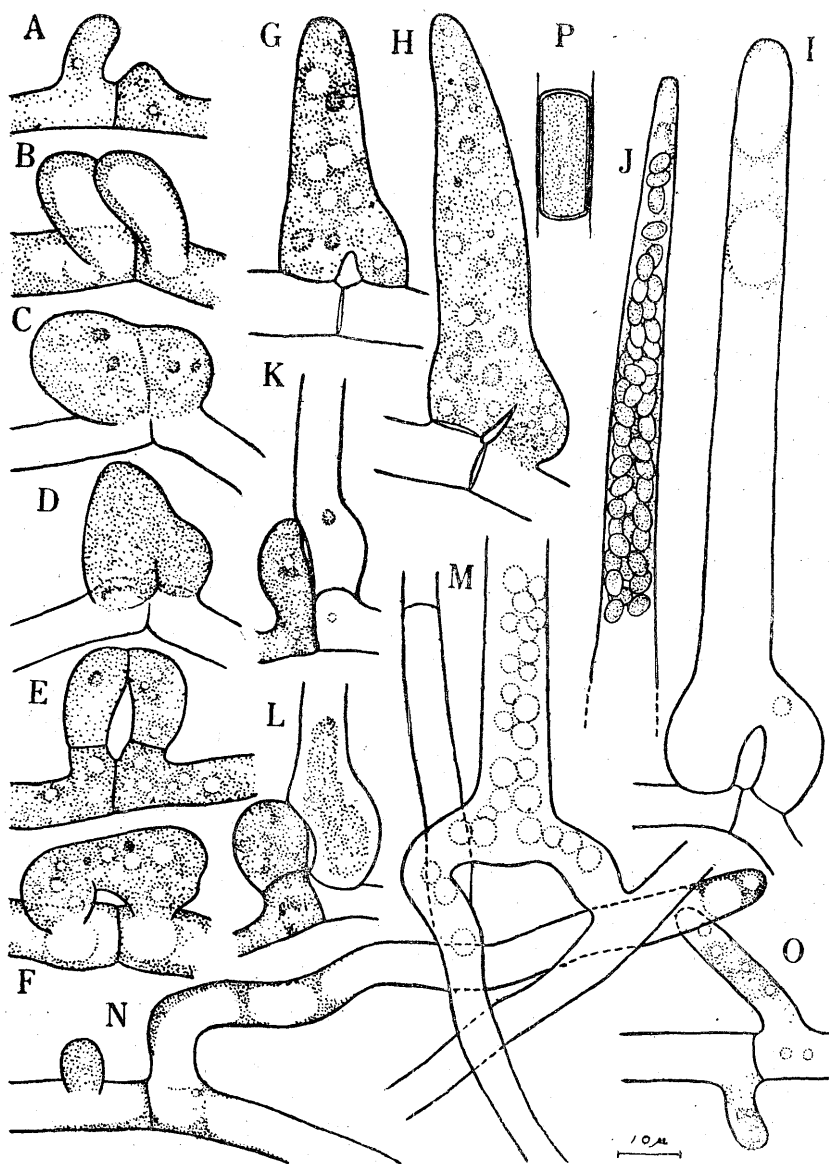
生或は互生，1 側に出る枝は略平行して居る．無色で若い菌絲は内容豊富，老成せるものは菌絲中にイレコになつてゲムマを生ずる．ゲムマは長圓筒形，兩端は截斷狀，淡黃色，厚膜，大いさ  $7-20 \times 4-7 \mu$  ある．本菌と混交して著しいのは有毛桿狀菌であり，生品を其儘シャーレに移し数日後にはこれに侵されて細胞内容は空虚になる．尙ほネマトード，パラメシウム，酵母類モナスクス，フザリウム等が混生して居る．子嚢は菌絲の隔壁の兩側より出る配偶子嚢の接合によつて出来るため，常に菌絲の隔壁をまたいで居り，菌絲に對し斜上方に向ふ場合が多く直伸又は屈曲する，大小區々で基部の太さ  $8.5-10 \mu$ ，長圓錐形，或は圓柱狀，先に至り次第に細まり，膜は白色，長さ  $100-220 \mu$ ，上端は膜の崩解により小孔を開き，その徑  $2-2.5 \mu$  ある．

胞子は子嚢の下半部を除き無數充滿する．橢圓形，平滑，淡黃色， $3-3.7 \times 2.2-2.5 \mu$ ，子嚢より出た後は粘塊狀に集つて居る．配偶子嚢の大いさの差異は多少認められる．配偶子嚢が母細胞から分離するのと，兩者の接觸面の壁がとけて内容が連絡するのと何れが先かは一概には云へない．その點は圖示する如くである．兩配偶子嚢が接するのみで，その間の原形體の連絡が行はれぬままに，一方の先端が延びて子嚢となる所謂アボガミが行はれることがある．圖の K, L はこれである．また圖の N, O の如く兩配偶子嚢の距離が遠いために接合が行はれ

ず，單獨に延びて普通の菌絲となるものもある．眞性の意味の處女生殖は見られない．また大部分のものはホモタリツクであるが中には圖 M の如くヘテロタリツクな接合も見られる．



第 1 圖 *Dipodascus albidus* の菌絲に成熟した子嚢



第 2 圖 *Dipodascus albidus* A-I 配偶子嚢の接合より子嚢の形成に至る過程 J 成熟した子嚢上半部 K, L アボガミイによる子嚢形成 M ヘテロタリツクな接合 N, O 配偶子嚢となるべき突起が接合せぬ儘に延びて菌絲となつたもの P ゲルマ